

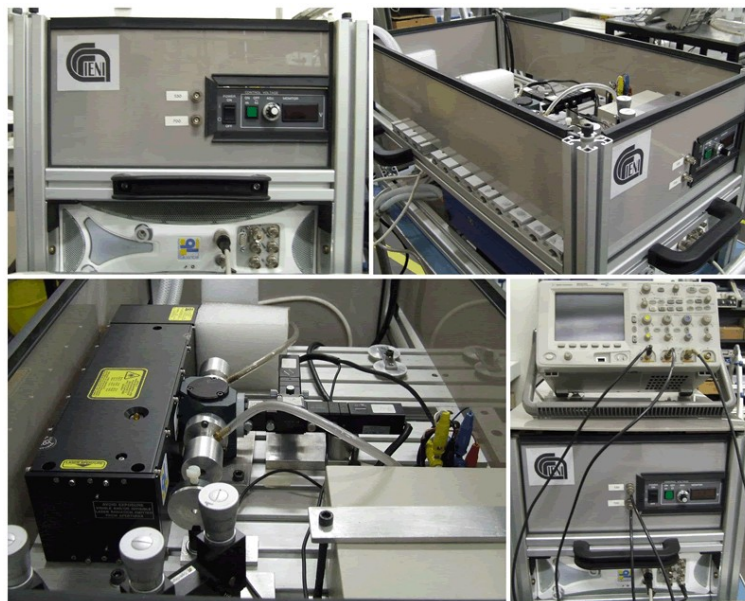


SILIIS: Sphere-integrated Laser-Induced Incandescence Spectroscopy Un nuovo strumento portatile per la misura della concentrazione di particelle carboniose

E' stato progettato, sviluppato e realizzato presso i laboratori di Diagnostica Laser di Milano uno strumento portatile per la misura della concentrazione di particelle carboniose. Lo strumento si avvale dell'applicazione della tecnica di Incandescenza Indotta da Laser (LII), che è una delle principali tecniche ottiche sviluppate dal laboratorio per la caratterizzazione del particolato carbonioso. A tale riguardo, il gruppo di ricerca del CNR-IENI fa parte di un network internazionale di ricercatori impegnati nello sviluppo e nell'applicazione della tecnica stessa (<http://liiscience.org/>).

Un fascio laser impulsato, focalizzato nel volume di misura, consente di "riscaldare" le particelle fino alla temperatura di sublimazione, attorno a 4000 K. La radiazione di incandescenza emessa dalle particelle dopo l'impulso laser è opportunamente trattata per permettere di avere informazione sulla dimensione e la frazione volumetrica delle particelle stesse.

Misure di particolato carbonioso sono state realizzate in condizioni sperimentali e ambienti differenti, cercando di coprire un ampio intervallo di concentrazioni. Il limite di rilevazione dello strumento è circa 200 ng/m^3 . Queste misure sono state confrontate con un Etalometro commerciale operante ad una sola lunghezza d'onda. I risultati mostrano un buon accordo tra i due set di misure, confermando la potenzialità dello strumento per applicazioni in campo ambientale.



Riferimento: F. Migliorini, S. De Iuliis, S. Maffi, G. Zizak
Environmental application of pulsed Laser-Induced Incandescence
Applied Physics B, DOI 10.1007/s00340-013-5385-6

Info: migliorini@ieni.cnr.it